



数学试卷

(命题人：朱玉琴 审题人：杨兰)

注意事项：

1. 考生作答时，则用 0.5 毫米黑色墨迹签字笔将答案写在试卷指定位置答题卡上，未在规定地方作答，则答题无效。
2. 全卷满分 100 分，考试时间 90 分钟。

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
|----|---|---|---|----|
| 得分 | | | | |

一、选择题（每题 3 分，共 36 分）

1. 下面是汽车的标志图，其中 (B) 是轴对称图形。



2. 如图 1，AC 与 BD 相交于点 E，BE=ED，AE=EC，则 $\triangle ABE \cong \triangle CDE$ 的理由是 (B)

A. ASA B. SAS C. AAS D. SSS

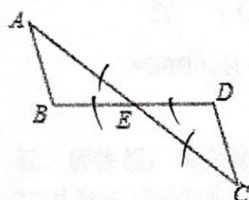


图 1

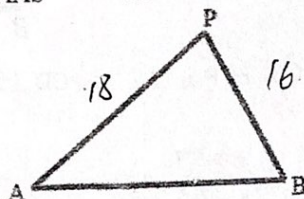


图 2

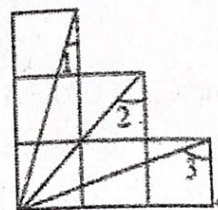


图 3

3. 如图 2，PA=18m，PB=16m，那么线段 AB 的长度不可能是 (D)

A. 18m B. 26m C. 30m D. 34m

4. 如图 3，是 6 个边长相等的正方形的组合图形，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$ (B)

A. 90° B. 135° C. 150° D. 180°

5. 一个正多边形的内角和为 540° ，则这个正多边形的每一个外角等于 (B)

A. 60° B. 72° C. 90° D. 108°

6. 如图 4，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = \angle C$ ，AD 为 $\triangle ABC$ 的中线，那么下列结论错误的是 (D)

A. $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ B. $AB = AC$ C. AD 是 $\triangle ACD$ 的高 D. $AB = BC$

7. 如图 5，若 $MB = ND$ ， $\angle MBA = \angle NDC$ ，下列条件中不能判定 $\triangle ABM \cong \triangle CDN$ 的是 (A)

A. $AM = CN$ B. $AM \parallel CN$ C. $AB = CD$ D. $\angle M = \angle N$

8. 如图 6, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle A=50^\circ$, 将其折叠, 使点 A 落在边 CB 上 A' 处, 折痕为 CD, 则 $\angle A'DB =$ (10)

A. 40°

B. 30°

C. 20°

D. 10°

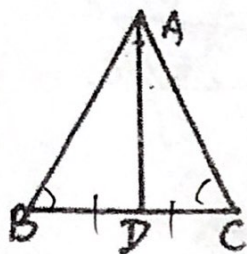


图 4

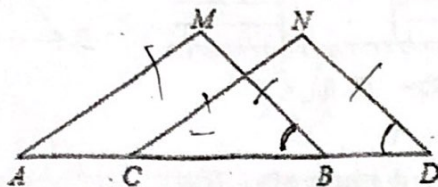


图 5

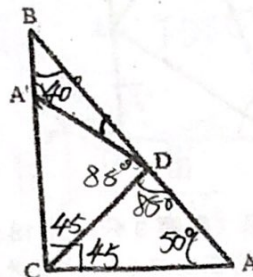


图 6

9. 如图 7, $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$ 于 D, $BE \perp AC$ 于 E, AD 与 BE 相交于 F, 若 $BF=AC$, 则 $\angle ABC$ 的大小是 (3)

A. 40°

B. 45°

C. 50°

D. 60°

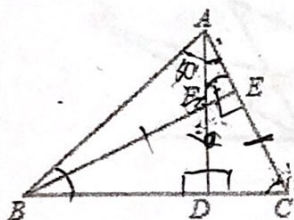


图 7

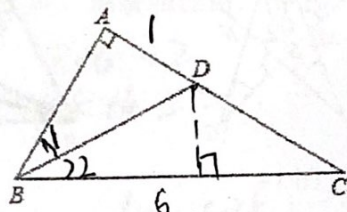


图 8

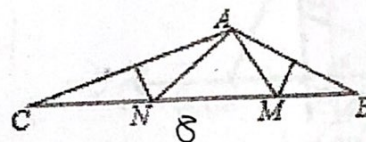


图 9s

10. 如图 8, 如图, 已知 $\angle A=90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, $AD=1\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$, 则 $\triangle BDC$ 的面积 为 (B)

A. 1cm^2

B. 6cm^2

C. 3cm^2

D. 12cm^2

11. 如图 9, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC=8$, AB、AC 的垂直平分线分别交 BC 于点 M、N, 则 $\triangle AMN$ 的周长等于 (A)

A. 8cm

B. 9cm

C. 10cm

D. 12cm

12. 如图 10, 在四边形 ABCD 中, $\angle B = \angle C = 90^\circ$, DE 平分 $\angle ADC$, 点 E 是 BC 的中点, 则以下命题正确的个数是 ① $DC+AB=AD$; ② AE 平分 $\angle BAD$; ③ $\angle AED=90^\circ$;

④ $S_{\triangle AED} = \frac{1}{2} S_{\text{四边形 ABCD}}$; ⑤ $CD=CE$. (B)

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

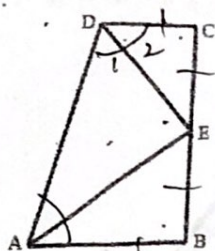


图 10

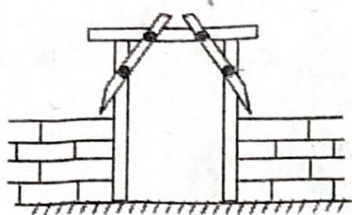


图 11

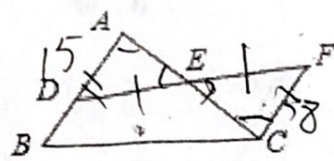


图 12

二、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

13. 工人师傅在安装木制门框时, 为防止变形常常像图 11 中所示, 钉上两条斜拉的木条, 这样做的原理是根据三角形_____性.
14. 如图 12, D 在 AB 上, AC, DF 交于 E , $AB \parallel FC$, $DE = EF$, $AB = 15$, $CF = 8$, 则 BD =_____.
15. 如图 13, 在平面直角坐标系中, $\triangle AOB \cong \triangle COD$, 则点 D 的坐标是_____.

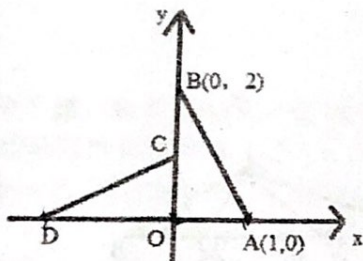


图 13

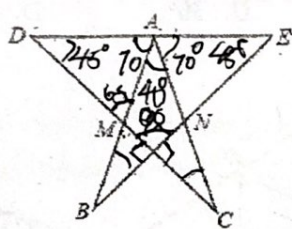


图 14

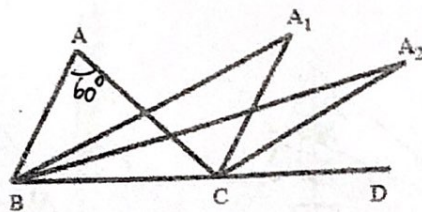


图 15

16. 在等腰三角形中, 已知一内角为 80° , 则这个等腰三角形的顶角是 $80^\circ, 20^\circ$.
17. 如图 14, 已知 D, A, E 在一条直线上, $\triangle ADC \cong \triangle AEB$, 若 $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数为_____.
18. 如图 15, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $\angle ABC$ 的平分线与 $\angle ACD$ 的平分线交于点 A_1 , 得 $\angle A_1$, 则 $\angle A_1$ =_____. $\angle A_1BC$ 的平分线与 $\angle A_1CD$ 的平分线交于点 A_2 , 得 $\angle A_2$, ..., $\angle A_{2009}BC$ 的平分线与 $\angle A_{2009}CD$ 的平分线交于点 A_{2010} , 得 $\angle A_{2010}$, 则 $\angle A_{2010}$ =_____.

三、简答题 (19, 20 每题各 6 分, 21 题 7 分, 22 题 8 分, 23 他 9 分, 24 题 10 分)

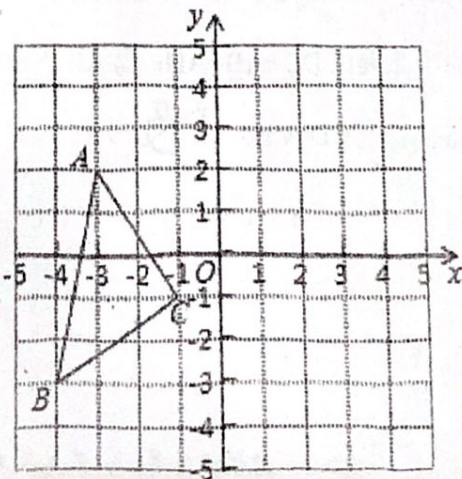
19. (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的各顶点坐标;

(2) 求 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积.

20. 已知 $A(a+3b, 1), B(-4, 2a-b)$

(1) 若点 A, B 关于 x 轴对称, 求 a, b 的值;

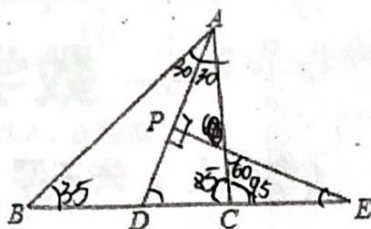
(2) 若点 A, B 关于 y 轴对称, 求 $(a-b)^{2018}$ 的值.



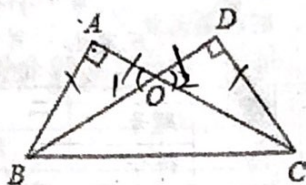
$$\begin{aligned} a+3b &= -4 \\ 2a-b &= -1 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2a+1 &= -1 \\ 2a &= -2 \\ a &= -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a-1 &= 1 \\ 2a &= 2 \\ a &= 1 \end{aligned}$$

21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, P 为线段 AD 上一点, $PE \perp AD$ 交 BC 的延长线于点 E , 若 $\angle B=35^\circ$, $\angle ACB=85^\circ$, 求: $\angle ADC$ 和 $\angle E$ 的度数.

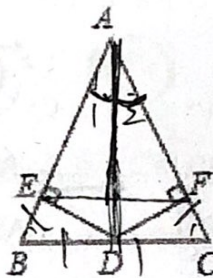


22. 如图, $\angle A = \angle D = 90^\circ$, $AC = DB$, AC 、 DB 相交于点 O . 求证: $OB = OC$.



23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 的中点, $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp AC$ 于 F , $BE = CF$.

- (1) 求证: AD 平分 $\angle BAC$;
- (2) 连接 EF , 求证: AD 垂直平分 EF .



24. CD 经过 $\angle BCA$ 顶点 C 的一条直线, $CA = CB$. E, F 分别是直线 CD 上两点, 且 $\angle BEC = \angle CFA = x$

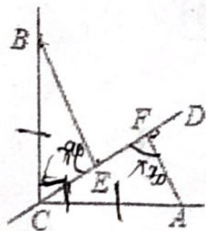


图1

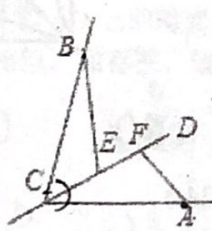


图2

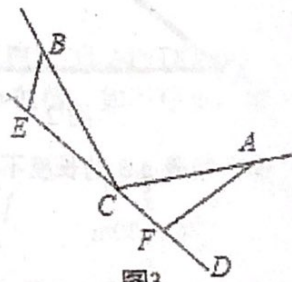


图3

- (1) 若直线 CD 经过 $\angle BCA$ 的内部, 且 E, F 在射线 CD 上, 请解决下面两个问题: ①如

图1, 若 $\angle BCA = 90^\circ$, $x = 90^\circ$,

则 BE 二 CF ; EF $|BE - AF|$ (填“ $>$ ”, “ $<$ ”或“ $=$ ”);

②如图2, 若 $0^\circ < \angle BCA < 180^\circ$, 请添加一个关于 x 与 $\angle BCA$ 关系的条件 , 使①中的两个结论仍然成立, 并证明两个结论成立.

(2) 如图3; 若直线 CD 经过 $\angle BCA$ 的外部, $\angle BCA = x$, 请写出 EF, BE, AF 三条线段数量关系, 并证明.